# PART2　場合の数

**例題**

(1) $a$, $b$, $b$, $c$, $c$ の5個の文字から3個選んで1列に並べる方法は何通りあるか。

(2) 大中小3つのさいころを同時に投げたとき，目の和が7になる場合は何通りあるか。

(3) 1枚のコインを繰り返し投げ，表が2回，または裏が2回出たところで終了とする。コインの表と裏の出方は何通りあるか。

**Point Pickup**

**練習**

(1) $a$, $a$, $b$, $b$, $b$, $c$ の 6 個の文字から 3 個選んで 1 列に並べる方法は何通りあるか。

(2) 大中小 3 つのさいころを同時に投げたとき，目の和が 10 になる場合は何通りあるか。

(3) A と B が対戦を繰り返し行い，先に 3 回勝った方を優勝者とする。各対戦において引き分けはないものとし，優勝者が決まったらそこで対戦を終了する。優勝者が決まるまでの勝敗の分かれ方は何通りあるか。

# 第 1 講　PART2　確認問題

**1** $a$，$a$，$a$，$b$，$b$，$c$ の 6 個の文字から 3 個選んで 1 列に並べる方法は [アイ] 通りある。

**2** 大中小 3 つのさいころを同時に投げたとき，目の和が 12 になる場合は [ウエ] 通りある。

**3** 1 枚のコインを繰り返し投げ，表が 3 回，または裏が 3 回出たところで終了とする。コインの表と裏の出方は [オカ] 通りある。

# PART2　場合の数

**例題**

(1)　$a$，$b$，$b$，$c$，$c$ の 5 個の文字から 3 個選んで 1 列に並べる方法は何通りあるか。

(2)　大中小 3 つのさいころを同時に投げたとき，目の和が 7 になる場合は何通りあるか。

(3)　1 枚のコインを繰り返し投げ，表が 2 回，または裏が 2 回出たところで終了とする。
コインの表と裏の出方は何通りあるか。

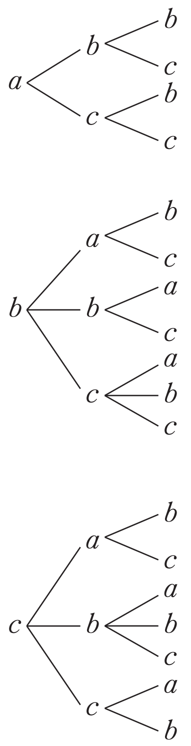
(1)　文字を並べるすべての場合を樹形図で表すと下図。
よって 18 通り

(2)　目の和が 7 になるすべての場合を樹形図で表すと下図。
よって 15 通り

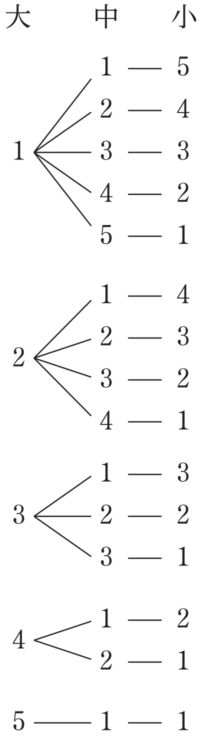
(3)　表が出ることを○，裏が出ることを×で表し，終了するまでのコインの表裏のすべての場合を樹形図で表すと下図。よって 6 通り

（樹形図）

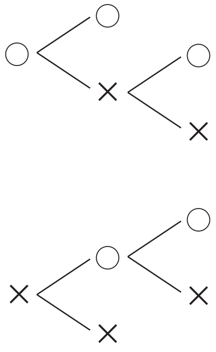
(1)



(2)




(3)



**練習**

(1)　$a$，$a$，$b$，$b$，$b$，$c$ の 6 個の文字から 3 個選んで 1 列に並べる方法は何通りあるか。

(2)　大中小 3 つのさいころを同時に投げたとき，目の和が 10 になる場合は何通りあるか。

(3)　A と B が対戦を繰り返し行い，先に 3 回勝った方を優勝者とする。各対戦において引き分けはないものとし，優勝者が決まったらそこで対戦を終了する。優勝者が決まるまでの勝敗の分かれ方は何通りあるか。

(1)　文字を並べるすべての場合を樹形図で表すと下図。

よって　19 通り

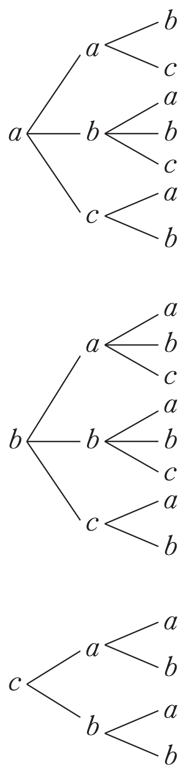
(2)　目の和が 10 になるすべての場合を樹形図で表すと下図。

よって　27 通り

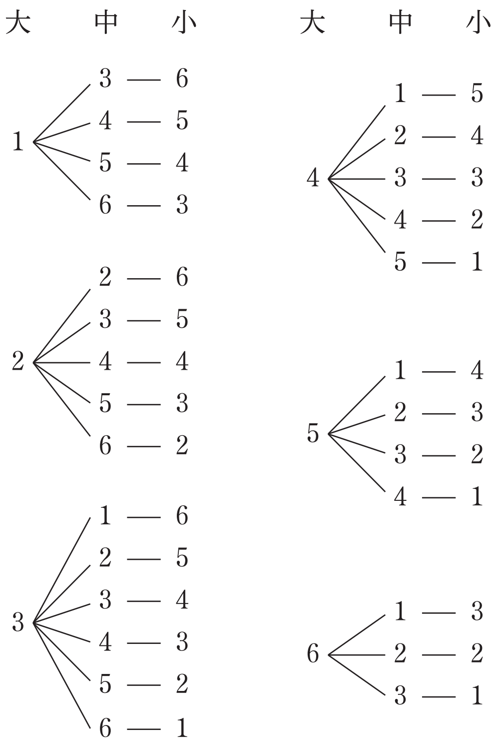
(3)　対戦で勝った方を A，B で表すとし，優勝者が決まるまでの勝敗のすべての場合を樹形図で表すと下図。よって　20 通り

（樹形図）

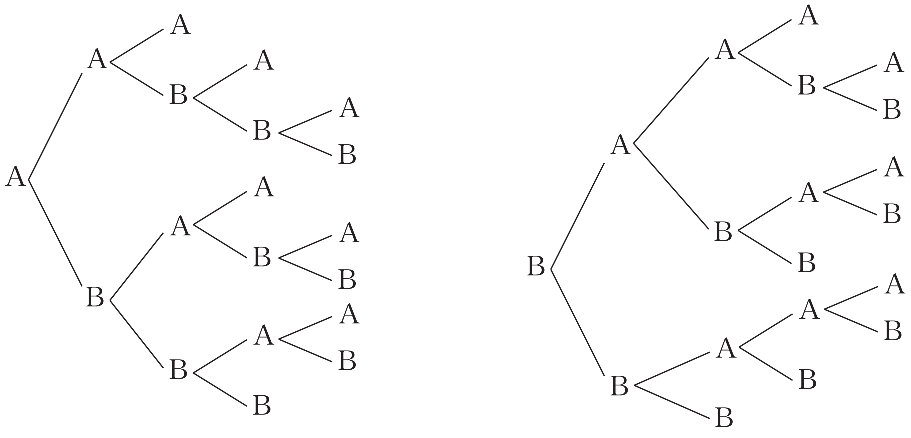
(1)




(2)



(3)



# 第 1 講　PART2　確認問題 解答

## 1

**[正解]** アイ：19

**[解説]**

$a$，$a$，$a$，$b$，$b$，$c$ の 6 個の文字から 3 個選んで 1 列に並べるすべての場合を樹形図で表すと下図。 [A]

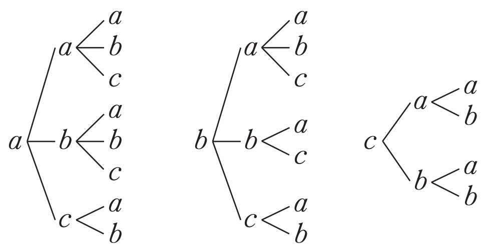
この樹形図によって，$a$，$a$，$a$，$b$，$b$，$c$ の 6 個の文字から 3 個選んで 1 列に並べる方法は

$aaa$，$aab$，$aac$，$aba$，$abb$，$abc$，$aca$，$acb$，

$baa$，$bab$，$bac$，$bba$，$bbc$，$bca$，$bcb$，

$caa$，$cab$，$cba$，$cbb$

の **19 通り**



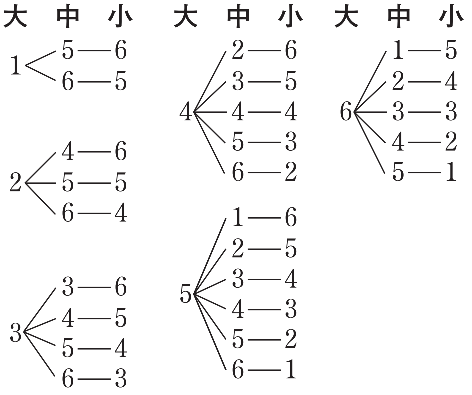

[A]　樹形図
起こりうる場合を枝分かれした図で表したもの。
起こりうるすべての場合の数を，もれなく，重複なく数え上げるために，樹形図で表す。

## 2 [正解] ウエ：25

**[解説]**

目の和が 12 になるすべての場合を樹形図で表すと下図。［B］

よって　**25 通り**



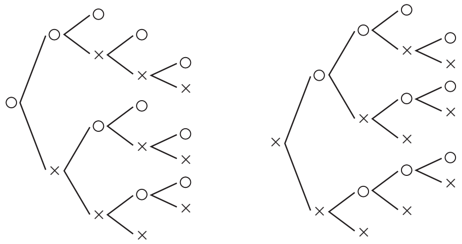

> [B]　樹形図
> 起こりうるすべての場合の数を，もれなく，重複なく数え上げるために，樹形図で表す。

## 3 [正解] オカ：20

**[解説]**

表が出ることを○，裏が出ることを×で表し，終了するまでのコインの表裏のすべての場合を樹形図で表すと下図。［C］

よって　**20 通り**



> [C]　樹形図
> 起こりうるすべての場合の数を，もれなく，重複なく数え上げるために，樹形図で表す。